



Uputstvo za upotrebu

Transportno postrojenje SILOMAT trans plus 105/145

Transportno postrojenje SILOMAT trans plus bag 145

Deo 2 Pregled, rukovanje i servisiranje



Br. art. uputstva za upotrebu:

00582319



Pre početka radova, pročitati uputstvo za upotrebu!

Uputstvo za upotrebu važi za sledeće artikle:

SILOMAT trans plus 145 sa mogućnošću kotrljanja, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00124358
SILOMAT trans plus 105 prenosiv, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00124365
SILOMAT trans plus 105 sa mogućnošću kotrljanja, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00124366
SILOMAT trans plus 105 prenosiv, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00146330
SILOMAT trans plus 145 prenosiv, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00689524
SILOMAT trans plus bag 145, 400 V, 3-fazni, 50 Hz	Br. art. 00689527



Impresum

Izdavač	Knauf PFT GmbH & Co. KG Postfach 60 • 97343 Iphofen Einersheimer Straße 53 • 97346 Iphofen Deutschland
Ime dokumenta	00582319_2.0_RS Originalno uputstvo za upotrebu
Datum prvog izdanja	05.2022
Datum izneme	06.2023.
Copyright	Posledivanje, kao i umnožavanje ovog dokumenta, te komercijalno korišćenje i saopštavanje njegovog sadržaja su zabranjeni, ukoliko nisu izričito dozvoljeni. U slučaju zanemarivanja obavezna je nadoknada štete. Zadržana sva prava za slučaj registracije patenta, dizajna ili ukusa.
Napomene	Zadržana su sva prava, kao i ona na tehničke izmene, štamparske greške i zabunu. Naša garancija se odnosi samo na besprekorno stanje naših mašina. Podaci o potrošnji, količinama, izvedbama i snazi su empirijske vrednosti, koje u slučaju odstupajućih uslova ne mogu da se prenose bez daljnjeg.

Sadržaj**Sadržaj**

1 Opšte informacije.....	6	5.1 Bezbednost.....	22
1.1 Informacije o uputstvu za upotrebu..	6	5.1.1 Bezbednosna pravila.....	22
1.2 Raspodela.....	6	5.1.2 Nadzor mašine.....	23
1.3 Prikaz bezbednosnih i upozoravajućih napomena.....	6	5.1.3 Prašina opasna za zdravlje.....	23
1.4 Uputstvo sačuvati za kasniju upotrebu.....	7	5.2 Provera koju vrši rukovalac mašinom.....	23
1.5 Tipska pločica.....	7	5.3 Priprema mašine.....	24
1.6 EZ Izjava o usaglašenosti.....	8	5.3.1 Postavljanje mašine.....	24
1.7 Nalepnica kontrole kvaliteta.....	9	5.3.2 Priključak električnog napajanja.....	25
1.8 Namenska upotreba.....	9	5.3.3 Priprema posude za materijal.....	26
1.8.1 Namena rotacionog kompresora.....	9	5.3.4 Punjenje džaka SILOMAT trans plus bag.....	28
1.8.2 Sigurnosni uređaji rotacionog kompresora.....	10	5.4 Zaustavljanje u hitnom slučaju.....	28
1.8.3 Uopšteno postavljanje rotacionog kompresora.....	10	5.5 Prekidač za izbor rada motora pumpe.....	29
1.8.4 Vruća površina na rotacionom kompresoru.....	10	5.5.1 Uključivanje mašine.....	29
2 Tehnički podaci.....	11	5.5.2 Pokrenuti postupak pumpanja.....	29
2.1 Opšti podaci.....	11	5.6 Materijal koji se teško transportuje...	30
2.2 Tehnički parametri priključaka.....	12	5.7 Isključivanje mašine.....	30
2.3 Radni uslovi.....	12	5.8 Mere u slučaju nestanka struje.....	30
2.4 Performanse.....	13	5.9 Završetak posla/čišćenje mašine....	31
2.5 Nivo jačine zvuka.....	13	5.9.1 Čišćenje.....	31
2.6 Vibracije.....	13	5.9.2 Osiguravanje od ponovnog uključivanja.....	31
3 Transport, pakovanje, skladištenje.....	14	5.9.3 Završetak rada/prekida rada.....	32
3.1 Bezbednosne napomene za transport.....	14	5.9.4 Zatvaranje ispusnog poklopca silosa.....	32
3.2 Pregled transportnih oštećenja.....	15	5.9.5 Uklanjanje posude za materijal.....	33
3.3 Pakovanje.....	15	5.9.6 Čišćenje transportnog postrojenja...	33
3.4 Transport.....	16	5.10 Postupanje u slučaju smetnji.....	34
3.5 Transport mašine koja već radi.....	17	5.10.1 Bezbednost.....	34
4 Opis.....	18	5.10.2 Smetnje.....	35
4.1 Pregled.....	18	5.10.3 Pokazivači smetnje.....	35
4.2 Kratki opis SILOMAT trans plus.....	19	5.10.4 Tabela sa smetnjama.....	36
4.3 Kratki opis transportnog postrojenja SILOMAT trans plus bag.....	19	5.10.5 Otklanjanje začepljenja creva.....	37
4.4 Opis funkcionisanja – radni tok.....	19	6 Održavanje.....	39
4.5 Opis sklopova.....	19	6.1 Bezbednost.....	39
4.5.1 Komandni orman.....	19	6.1.1 Uklanjanje priključnog kabla.....	40
4.6 Dojava detektora za nivo punjenja o praznom stanju.....	20	6.2 Zaštita životne sredine.....	40
4.7 Režimi rada.....	21	6.3 Plan održavanja.....	41
5 Rukovanje.....	22	6.4 Radovi održavanja.....	41
		6.4.1 Izvođenje od strane servisnog tehničara.....	41
		6.4.2 Podmazivanje KDT 3.105.....	42
		6.4.3 Podmazivanje KDT 3.145.....	42
		6.4.4 Odvijanje bočnog poklopca.....	42
		6.4.5 Čišćenje filtera.....	45
		6.4.6 Očistiti hladnjak.....	46

**Sadržaj**

6.4.7	Kontrola pritiska.....	46
6.5	Mere nakon uspešnog održavanja...	47
6.6	Redovno ispitivanje/ispitivanje od strane veštaka.....	47
6.7	Liste rezervnih delova.....	47
6.7.1	Dodatni pribor.....	48
7	Demontaža.....	49
7.1	Bezbednost.....	49
7.2	Demontaža.....	50
8	Odlaganje.....	51

Opšte informacije



1 Opšte informacije

1.1 Informacije o uputstvu za upotrebu

- Ova uputstva za upotrebu pružaju važne informacije o rukovanju mašinom. Preduslov za bezbedan rad je poštovanje svih navedenih sigurnosnih smernica i uputstava.
- Osim ovih uputstava, moraju se poštovati i lokalni propisi o sprečavanju nezgoda kao i opšte smernice za bezbedan rad.
- Pre početka bilo kakvog rada sa mašinom detaljno pročitati uputstvo! Ovo uputstvo je sastavni deo mašine i kao takvo mora se držati u njenoj neposrednoj blizini i biti lako dostupno osoblju u svakom trenutku.
- Ukoliko mašinu ustupate trećim licima morate im sa njom dostaviti i ovo uputstvo za upotrebu.
- Ilustracije u ovom uputstvu su korišćene radi boljeg predstavljanja činjeničnog stanja te može doći do neznatnih odstupanja od razmera delova u odnosu na stvarno stanje.

1.2 Raspodela

Uputstvo za upotrebu se sastoji iz 2 knjige:

- Deo 1 Bezbednost

Opšte bezbednosne napomene Transportna postrojenja

Br. art.: 00582318

- Deo 2 Pregled, uputstvo i servisiranje (ovo uputstvo).

UPOZORENJE



Opasnost od povrede usled nepropisnog rukovanja!

Nepropisno rukovanje može da dovede do teških telesnih povreda i materijalnih oštećenja.

- U svrhu bezbednog i propisnog rukovanja mašinom pre početka rada moraju da se pročitaju svi delovi, oni se zajedno smatraju uputstvom za upotrebu.

1.3 Prikaz bezbednosnih i upozoravajućih napomena

U ovom uputstvu se koriste bezbednosne i upozoravajuće napomene u kombinaciji sa signalnim rečima, da bi se probudila svest o bezbednosti, ukazalo na stepen opasnosti i objasnile bezbednosne mere.

Takve sigurnosne i upozoravajuće napomene mogu biti montirane na proizvodu i u vidu znakova, pečata i nalepnica.



Opšte informacije

Struktura sigurnosnih i upozoravajućih napomena

Sve sigurnosne i upozoravajuće napomene sastoje se od:

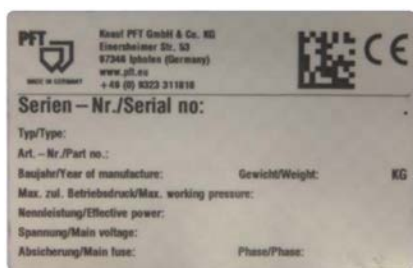
- Znaka za opasnost i signalne reči
- Podaci o vrsti opasnosti
- Podaci o izvoru opasnosti
- Podaci o mogućim posledicama ako se opasnost ne uzme u obzir
- Mere za odbranu od opasnosti

Znakovi opasnosti	Signalna reč	Značenje
	Opasnost	Doći će do smrti ili teških povreda, ako se ne preduzmu opisane mere opreza.
	Upozorenje	Može doći do smrti ili teških povreda, ako se ne preduzmu opisane mere opreza.
	Oprez	Može doći do lakših povreda, ako se ne preduzmu opisane mere opreza.
	Napomena	Može doći do materijalne štete, ako se ne preduzmu opisane mere opreza.
	Savet	Važna informacija o proizvodu ili odgovarajućem delu uputstva, na koju treba posebno ukazati.

1.4 Uputstvo sačuvati za kasniju upotrebu

Uputstvo za upotrebu mora biti uvek dostupno tokom čitavog radnog veka proizvoda na koji se odnosi.

1.5 Tipska pločica



Tipična pločica sadrži sledeće podatke:

- proizvođač
- tip
- godina proizvodnje
- broj mašine
- dozvoljeni radni pritisak

slika 1: Tipska pločica

Opšte informacije



1.6 EZ Izjava o usaglašenosti

Preduzeće: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen
Germany

izjavljuje na sopstvenu odgovornost da je mašina:

tip mašine: SILOMAT trans plus 105/145

Vrsta uređaja: Pneumatsko transportno postrojenje

Serijski broj:

Zagarantovani nivo jačine zvuka: 101 dB

u skladu sa sledećim CE direktivama:

- Direktivom o emisiji buke koju emituje oprema korišćena na otvorenom (2000/14/EZ),
- Direktivom o mašinama (2006/42/EZ),
- Direktivom o elektromagnetnoj kompatibilnosti (2014/30/EU),

Primenjeni postupak ocenjivanja usaglašenosti u skladu sa Direktivom o emisiji buke koju emituje oprema korišćena na otvorenom 2000/14/EZ:

interna kontrola proizvodnje u skladu sa članom 14, stav 2 povezano sa aneksom V.

Ova Izjava se odnosi samo na mašinu u stanju u kojem je bila kada je stavljena u promet na tržištu. Izjava se ne odnosi na neadekvatne delove i/ili naknadne intervencije koje su nastale od strane krajnjeg korisnika. Ukoliko navedeni proizvod bude nadograđivan ili izmenjen bez predhodne saglasnosti, ova Izjava postaje nevažeća.

Lice ovlašćeno za sastavljanje relevantne tehničke dokumentacije:

- Dipl. inž, Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Tehnička dokumentacija je dostupna kod:

- Knauf PFT GmbH & Co.KG, Tehničko odeljenje, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Iphofen

Dr. York Falkenberg
Direktor

Mesto

Ime i potpis

Podaci o potpisniku

1.7 Nalepnica kontrole kvaliteta



slika 2: Nalepnica kontrole kvaliteta

Nalepnica kontrole kvaliteta sadrži sledeće podatke:

- Potvrđenu oznaku CE u skladu sa EU direktivama
- Serial-No/Serijski broj
- Kontrolisano/Potpis
- Datum kontrole

1.8 Namenska upotreba

1.8.1 Namena rotacionog kompresora

Uređaj je koncipiran i konstruisan isključivo za ovde opisanu svrhu upotrebe.

SAVET



Rotacioni kompresor je namenjen isključivo za proizvodnju komprimovanog vazduha i treba ga koristiti samo sa priključenim radnim uređajem. Druga upotreba ili upotreba van namenske upotrebe, kao npr. sa slobodno pristupnim i/ili otvorenim crevima ili cevovodima, važi kao nenamenska upotreba. Priključene radne uređaje ili delove postrojenja treba postaviti za maksimalno proizvedeni pritisak od 2,5 bara.

Rotacioni kompresor treba koristiti samo u tehnički besprekornom stanju, kao i za namensku upotrebu, pri tome imajući na umu bezbednost i opasnosti, uz poštovanje uputstva za upotrebu!

Pre ponovnog puštanja rotacionog kompresora u rad, pogotovo je potrebno otkloniti smetnje koje mogu negativno da utiču na bezbednost.

Opšte informacije

1.8.2 Sigurnosni uređaji rotacionog kompresora

UPOZORENJE



Opasnost po život usled defektnih sigurnosnih uređaja!

Sigurnosni uređaji služe za maksimalnu bezbednost tokom rada. Sigurnosni uređaji ne smeju nikada da se stave van pogona, iako su usled njih radni procesi zahtevniji. Bezbednost je zagarantovana samo sa ispravnim sigurnosnim uređajima.

Zbog toga:

- Pre početka rada proveriti da li sigurnosni uređaji funkcionišu i da li su ispravno postavljeni.
- Sigurnosne uređaje nikad ne stavljati van pogona.
- Ne menjati pristup sigurnosnim uređajima, poput pritisnih tastera za ZAUSTAVLJANJE U SLUČAJU NUŽDE, tastera za isključenje u slučaju nužde, sigurnosnih užadi, itd.

1.8.3 Uopšteno postavljanje rotacionog kompresora

Rotacioni kompresor je u skladu sa nacionalnim i međunarodnim smernicama za bezbedan rad, i shodno tome može da se koristi u vlažnim prostorijama, tj. na otvorenom prostoru. Poželjna su mesta sa, po mogućnosti, čistim i suvim vazduhom. Voditi računa da uređaj može neometano da usiše vazduh. To pogotovo važi kada je predviđena ugradnja.

Rotacioni kompresor treba postaviti tako da ne može da usisava opasne primese, kao npr. rastvarače, pare, prašinu ili druge opasne materije. Postavljanje sme da se vrši samo u prostorijama, u kojima se ne očekuje pojava eksplozivne atmosfere.

Karakteristike važe samo do visine od 800 m iznad standardne nule.

1.8.4 Vruća površina na rotacionom kompresoru

Opšte informacije

UPOZORENJE



Opasnost od povrede usled vruće površine!

Temperature površine rotacionog kompresora mogu da dostignu do 100 °C tokom rada.

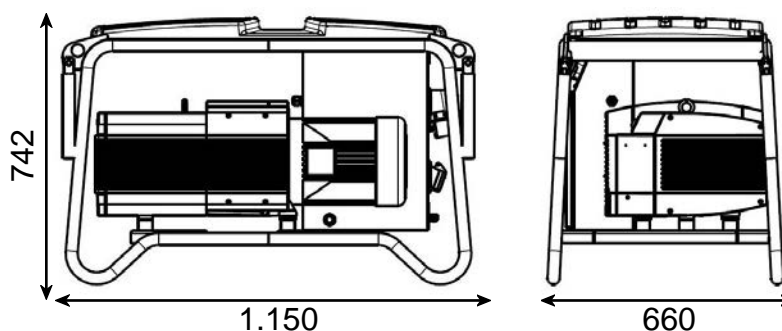
- Zbog toga je potrebno voditi računa da rotacioni kompresor ne dođe u dodir sa golim delovima tela u toku rada, kao i u vremenu pogodnom za stepen zagrevanja nakon rada.



Tehnički podaci

2 Tehnički podaci

2.1 Opšti podaci



slika 3: List sa dimenzijama u mm

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Dužina	1.150	mm
Širina	660	mm
Visina	742	mm

Težina praznog SILOMAT postrojenja

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00124365	275	kg
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00124366	301	kg
SILOMAT trans plus 105 Br. art. 00146330	268	kg
SILOMAT trans plus 145 Br. art. 00124358	312	kg
SILOMAT trans plus 145 Br. art. 00689524	285	kg
SILOMAT trans plus bag 145 Br. art. 00689527	304	kg

Dimenzije transportne posude

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Visina punjenja džaka SILOMAT trans plus bag	950	mm
Težina prazne posude SILOMAT trans plus	86	kg
Težina prazne transportne posude PFT SILOMAT trans plus bag	104	kg

Tehnički podaci**2.2 Tehnički parametri priključaka**

slika 4: Sklopka motora

Specifikacija	Snaga	Podešena vrednost	Naziv
Kompresor KDT 3.105	5,5 kW	11,2 A	Q2
Kompresor KDT 3.145	7,5 kW	16,2 A	Q2
Aktivator	0,18 kW	0,65 A	Q3

2.3 Radni usloviOkruženje

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Raspon temperature	2 - 45	°C
Relativna vlažnost vazduha, maksimalno	80	%

Neprekidan rad

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Vreme rada bez prekida, maksimalno	8	časova

Električni SILOMAT trans plus 105

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Napon, trofazna struja 50 Hz	400	V
Ukupna potrošnja struje, oko	5.7	kW
Potrošnja struje, oko	12	A
Priključak	32	A
Osigurač najmanje, tip C	32	A

Električni SILOMAT trans plus 145

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Napon, trofazna struja 50 Hz	400	V
Ukupna potrošnja struje, oko	7.7	kW
Potrošnja struje, oko	17	A
Priključak	32	A
Osigurač najmanje, tip C	32	A



2.4 Performanse

SILOMAT trans plus 105

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Količina protoka, otprilike na 100 m	20	kg/min
Opseg protoka u m *	100	m
Radni pritisak, maksimalni	2.5	bar
Zapremina vazduha kompresora	105	Nm³/h

* Orjentaciona vrednost u zavisnosti od kvaliteta i težine materijala i visine pumpanja

SILOMAT trans plus 145

Specifikacija	Vrednost	Jedinica
Količina protoka, otprilike na 140 m	20	kg/min
Opseg protoka u m *	140	m
Radni pritisak, maksimalni	2.5	bar
Zapremina vazduha kompresora	122	Nm³/h

* Orjentaciona vrednost u zavisnosti od kvaliteta i težine materijala i visine pumpanja

2.5 Nivo jačine zvuka

Zagarantovani nivo jačine zvuka L_{WA}

■ 101 dB(A)

2.6 Vibracije

Izmerena efikasna vrednost ubrzanja, kojem su izloženi gornji ekstremiteti tela $<2,5 \text{ m/s}^2$

Transport, pakovanje, skladištenje



3 Transport, pakovanje, skladištenje

3.1 Bezbednosne napomene za transport

Nepropisni transport

SAVET



Oštećenja zbog nepropisnog transporta!

U slučaju nepropisnog transporta mogu da nastanu materijalne štete u znatnom opsegu.

Zbog toga:

- Prilikom isporuke pažljivo postupati prilikom istovara paketa, kao i prilikom internog transporta, i poštovati simbole i napomene na pakovanju.
- Koristiti samo predviđene tačke pričvršćenja.
- Ambalažu ukloniti neposredno pre montaže.

Viseći teret

⚠ UPOZORENJE



Opasnost po život od visećeg tereta!

Prilikom podizanja tereta postoji opasnost po život, zbog padajućih delova i delova koji se nekontrolisano zaokreću.

Zbog toga:

- Nikada ne stajati ispod visećeg tereta.
- Poštovati podatke u vezi sa predviđenim tačkama pričvršćenja.
- Ne vršiti pričvršćivanje na isturenim delovima mašine ili na uškama dograđenih elemenata i obratiti pažnju na čvrsto naleganje sredstava za pričvršćivanje.
- Koristiti samo dozvoljena sredstva za podizanje i pričvršćivanje dovoljne nosivosti.
- Ne koristiti iskrzanu ili pohabanu užad i remene.
- Užad i pojaseve ne postavljati na oštre ivice i uglove, ne praviti čvorove na njima i ne uvijati ih.
- Kod primene užadi i lanaca u građevinskim radovima moraju se poštovati odredbe propisa o sprečavanju nezgoda "Uređaji za prihvat tereta u režimu podiznog sredstva" (VBG 9a). U nastavku su u vezi s tim date napomene, ako se užad i lanci koriste kao sredstva za vezivanje.



3.2 Pregled transportnih oštećenja

Prilikom prijema, isporučenu robu odmah proveriti na celovitost i transportna oštećenja.

U slučaju spoljašnjih vidljivih transportnih oštećenja, postupiti kako sledi:

- Ne prihvatiti isporučenu robu ili je prihvatiti sa rezervom.
- Obim štete zabeležiti u dokumentaciju za transport ili na dostavnicu prevoznika.
- Uložiti reklamaciju.

SAVET



Reklamirati svaki nedostatak, čim se prepozna. Zahtevi za naknadu štete mogu da se uvaže samo u važećem roku reklamacije.

3.3 Pakovanje

Informacije o pakovanju

Pojedinačni paketi su zapakovani u skladu sa očekivanim uslovima transporta. Za pakovanje su upotrebljeni isključivo materijali pogodni za životnu sredinu.

Pakovanje treba do montaže da zaštiti pojedinačne komponente od transportnih oštećenja, korozije i drugih oštećenja. Shodno tome, pakovanje ne uništavati i ukloniti ga tek neposredno pre montaže.

Postupanje sa materijalima pakovanja

Ako nije zaključen sporazum o vraćanju pakovanja, materijale treba razvrstati po vrsti i veličini i dostaviti ga za dalju upotrebu ili reciklažu.

SAVET



Ekološka oštećenja zbog pogrešnog odlaganja!

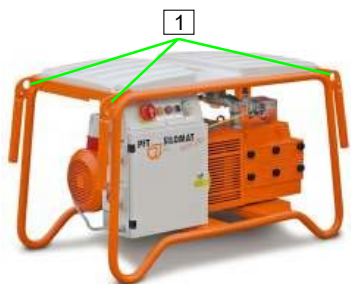
Materijali pakovanja su vredne sirovine i u mnogim slučajevima mogu dalje da se koriste ili da se korisno prerade i recikliraju.

- Materijale za pakovanje odložiti na ekološki prihvatljiv način.
- Poštovati važeće lokalne propise za odlaganje. Ako je potrebno, angažovati specijalizovano preduzeće za odlaganje.

Transport, pakovanje, skladištenje



3.4 Transport



slika 5: Tačke pričvršćenja

Transport kranom

Za transport kranom, postrojenje SILOMAT pričvrstiti na uške za pričvršćivanje (1).

Poštovati sledeće uslove:

- Kran i podizno sredstvo moraju da budu konstruisana za težinu paketa.
- Rukovalac mora da bude ovlašćen za rukovanje kranom.

Pričvršćivanje:

1. Kuke odgovarajuće pričvrstiti na kuku kрана.
2. Voditi računa da paket visi ravnomerno i, ako je potrebno, obratiti pažnju na ekscentrično težište.

⚠ OPREZ



Pri ulazenju šiljcima viljuškara/podiznog vozila ispod tereta i podizanju voditi računa o visećim i štrčećim kablovima i crevima!



slika 6: Transport viljuškarom

Transport viljuškarom

Postrojenje SILOMAT može da se transportuje viljuškarom preko uzdužne strane.



slika 7: Transport podiznim kolicima

Transport podiznim kolicima

Postrojenje SILOMAT može da se transportuje podiznim kolicima preko prednje strane.



3.5 Transport mašine koja već radi

OPREZ



Opasnost od povrede usled izlaska suvog materijala!

Može da dođe do povrede lica i očiju.

- Pre otvaranja spojnice voditi računa da creva nisu pod pritiskom.

Izvršiti sledeće korake pre transporta:

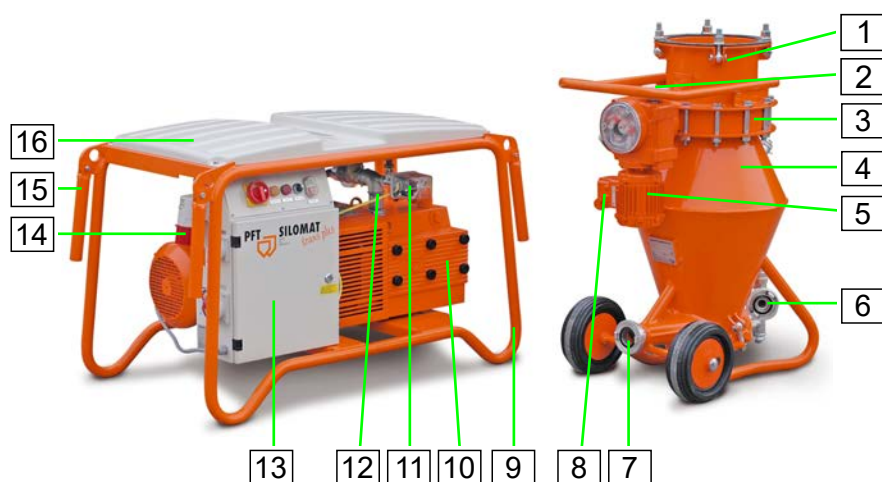
1. Izvući glavni električni kabl.
2. Ukloniti creva za pumpanje.

Opis



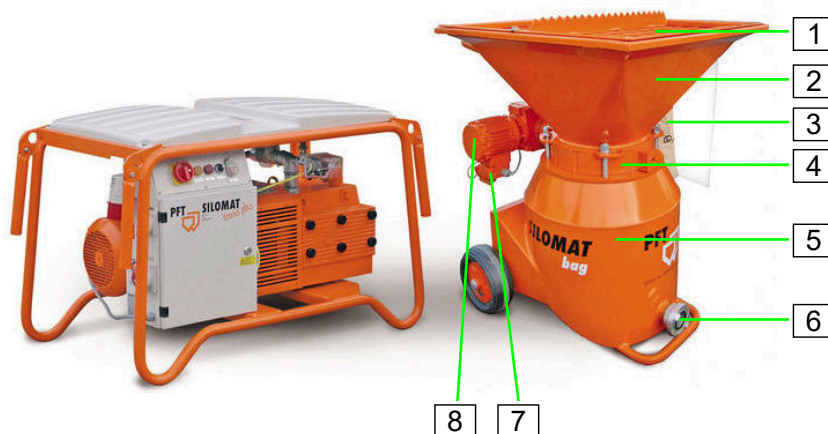
4 Opis

4.1 Pregled



slika 8: Pregled sklopova

- | | |
|---|--|
| [1] Umetak | [2] Ručni točak za zatvaranje uređaja za zatvaranje |
| [3] Uređaj za zatvaranje | [4] Transportna posuda |
| [5] Aktivator | [6] Priključak za vazduh iz kompresora |
| [7] Priključak transportnog creva za mašinu za malterisanje | [8] Priključak upravljačkog kabl od komandnog ormana |
| [9] Nosač | [10] Rotacioni kompresor KDT 3.105/3.145 |
| [11] Presostat | [12] Kontrola pritiska |
| [13] Komandni orman | [14] Glavni priključak za struju |
| [15] Ručka | [16] Hauba SILOMAT |



slika 9: Pregled sklopova

- | | |
|--|---|
| [1] Zaštitna rešetka sa otvaračem vreće | [2] Levak za punjenje vreće |
| [3] Filtersko crevo za haubu za ubrizgavanje | [4] Uređaj za zatvaranje |
| [5] Transportna posuda | [6] Priključak transportnog creva za mašinu za malterisanje |

PFT	Opis
[7] Priključak upravljačkog kabla od komandnog ormana	[8] Aktivator

4.2 Kratki opis SILOMAT trans plus

Transportno postrojenje PFT SILOMAT trans plus je pneumatsko transportno postrojenje koje radi potpuno automatski i preuzima transport materijala od fabričkog suvog maltera iz silosa/kontejnera do mašine za malterisanje.

4.3 Kratki opis transportnog postrojenja SILOMAT trans plus bag



Transportno postrojenje PFT SILOMAT trans plus bag je pneumatsko transportno postrojenje koje radi potpuno automatski i preuzima transport materijala bez prašine od fabričkog suvog maltera iz vreće do mašine za malterisanje.

- Posuda za materijal postrojenja SILOMAT trans plus bag može da se montira pomoću adaptera ispod svakog silosa/kontejnera.

slika 10: SILOMAT trans plus bag

4.4 Opis funkcionisanja – radni tok

Čim detektor za nivo punjenja mašine za malterisanje prijavi „Leer“ (prazno), uređaj za zatvaranje (položaj „Auf“ / otvoreno) se otvara i posuda za materijal se puni sa otprilike 62 l suvog materijala kada je ispusni poklopac silosa otvoren. Vibrator se istovremeno pokreće da bi se podržao protok materijala iz silosa/kontejnera.

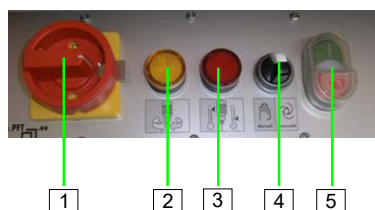
Uređaj za zatvaranje se ponovo zatvara (položaj „zatvoreno“) nakon isteka vremena punjenja. Sada je transportna posuda hermetički zatvorena do silosa/kontejnera.

Rotacioni kompresor zatim počinje da radi i produvava vazduh kroz dno od emulgatora sa membranom u transportnu posudu. Time se vrši rastrešivanje materijala i materijal sa pritiska kroz izlazni nastavak transportne posude u transportno crevo i dalje se transportuje do mašine za malterisanje. Pri tome se povećava pritisak transportnog creva, koji se nadzire pomoću presostata. Pad pritiska ispod podešene vrednosti od 0,6 bara znači da su posuda za materijal i transportno crevo prazni. Postrojenje prekida ciklus transportovanja i isključuje se. Čim detektor nivoa napunjenosti ponovo bude emitovao signal, ciklus pumpanja počinje iznova.

Raspodela vazduha može ručno da se reguliše pomoću zaobilaznog sistema na posudi za materijal i postrojenje tako da se podesi prema odgovarajućem materijalu (specifičnoj težini).

4.5 Opis sklopova

4.5.1 Komandni orman



- [1] Glavni prekidač za prebacivanje je istovremeno i prekidač za isključivanje u slučaju nužde
- [2] Žuta kontrolna lampica, promena smeru obrtanja
- [3] Crvena kontrolna lampica, zaštitni prekidač motora aktiviran
- [4] Birač rotacionog kompresora "Ručno-0-Automatika"
- [5] Pritisni taster za upravljački napon „EIN/AUS“ (uključeno/isključeno).

Opis



- [6] Glavni priključak za struju
- [7] CEE montažna utičnica za zahtevanje detektora nivoa napunjenosti
- [8] CEE montažna utičnica za priključak tresača

slika 11: Komandni orman, broj artikla

4.6 Dojava detektora za nivo punjenja o praznom stanju

Čim detektor za nivo punjenja prijavi stanje „Leer“ (prazno):

- Otvara se uređaj za blokiranje.
- Transportna posuda se puni sa otprilike 62 l suvog materijala tokom podešenog vremena punjenja (5 s).
- Istovremeno radi tresač koji je zavrtnjima pričvršćen za silos
- Posle isteka vremena punjenja uređaj za blokiranje se zatvara i rotacioni kompresor se pokreće.
- Rotacioni kompresor se isključuje nakon isteka vremena transporta (18 odn. 30 s) i pri padu pritiska ispod 0,6 bara (kada je crevo prazno).
- Postrojenje čeka na novi signal za ponovni transportni ciklus za potpuno automatsko snabdevanje mašine za malterisanje.

SAVET



U haubi sa ubrizgivačem mašine za malterisanje se nalazi detektor za nivo punjenja, koji preko upravljačkog kabla signalizira postrojenju SILOMAT da je potreban materijal.

Transportnim postrojenjem se upravlja preko potrošnje materijala mašine za malterisanje.

Postrojenje SILOMAT može da se poveže sa svakim silosom sa slobodnim padom i on na do 100 odn. 140 m snabdeva pumpu za mešanje, npr. PFT G 4 X m sa otprilike 20 kg suvog materijala po minuti.

Uređaj za blokiranje se otvara nakon izvršene dojava detektora za nivo punjenja o praznom stanju u haubi sa ubrizgivačem. Kod poruke Pun uređaj za blokiranje se zatvara i transportno crevo se prazni izduvavanjem.

4.7 Režimi rada



slika 12: Birač rotacionog kompresora

Birač rotacionog kompresora

Rotacioni kompresor može da radi u tri različita režima rada:

Položaj prekidača "0":

- Rotacioni kompresor je isključen.

Položaj prekidača "Automatika" (desno):

- Rotacioni kompresor radi kada detektor nivoa napunjenosti u haubi sa ubrizgačem mašine za malterisanje zahteva materijal.

Položaj prekidača "Ručno" (levo):

- Rotacioni kompresor radi u trajnom režimu, npr. za produvanje creva za pumpanje ili za ventilaciju silosa.

Rukovanje



5 Rukovanje

5.1 Bezbednost

Lična zaštitna oprema

Nositi sledeću zaštitnu opremu prilikom svih radova rukovanja:

- Lična zaštitna odeća
- Zaštitne naočare
- Zaštitne rukavice
- Zaštitnu obuću
- Štitnike za sluh



Dalja zaštitna oprema koju treba nositi prilikom određenih radova, navedena je u napomenama upozorenja ovog poglavlja.

Uopšteno

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od povrede usled nepropisnog rukovanja!

Nepropisno rukovanje može da dovede do teških telesnih povreda i materijalnih oštećenja.

Zbog toga:

- Korake rukovanja izvršiti u skladu sa podacima u ovom uputstvu za upotrebu.
- Pre početka radova se uverite da su sve komponente kompletne i neoštećene.
- Pre početka radova, osigurati da su svi poklopci i zaštitni uređaji montirani i da propisno funkcionišu.
- Mašinu nikada ne puštati u rad sa nedostacima na komponentama i zaštitnim uređajima.
- Zaštitne uređaje nikada ne stavljati van pogona prilikom rada.
- Voditi računa o redu i čistoći na radnom mestu! Labavo naslagane komponente ili komponente i alat koji leže unaokolo su izvori opasnosti.
- Povišeni nivo buke može da prouzrokuje trajno oštećenje sluha. U zavisnosti od rada, u blizini područja mašine može da se prekorači 101 dB(A). Kao blizina područja važi odstojanje manje od 5 metara od mašine.

5.1.1 Bezbednosna pravila

⚠ OPREZ



Prilikom svih radova, obratiti pažnju na regionalna bezbednosna pravila za mašine za dovod i raspršivanje maltera!

5.1.2 Nadzor mašine

⚠ UPOZORENJE



Pristup neovlašćenih lica!

- Mašina sme da radi samo pod nadzorom.

5.1.3 Prašina opasna za zdravlje



slika 13: Zaštitna maska protiv prašine

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od oštećenja zdravlja!

Prašina koja se udiše može da prouzrokuje dugotrajna oštećenja pluća ili druga zdravstvena pogoršanja.

- Koristite odgovarajuću masku za lice.

SAVET



Rukovalac mašinom ili lica koja rade u prašnjavom području uvek moraju da nose zaštitnu masku protiv prašine prilikom punjenja mašine.

Rešenja nemačkog odbora za opasne supstance (odbor za opasne supstance, AGS) se nalaze u Tehničkim propisima za opasne supstance (TRGS 559).

5.2 Provera koju vrši rukovalac mašinom

- Pre početka svake radne smene, rukovalac mašinom treba da proveri funkcionisanje komandnih i sigurnosnih uređaja, kao i propisnu montažu zaštitnih uređaja.
- Tokom rada, rukovalac građevinskim mašinama treba da proveri da li je stanje mašine pogonski pouzdano.
- Nadzornik treba da bude odmah obavešten u slučaju da su uočeni nedostaci na sigurnosnim uređajima ili drugi nedostaci koji negativno utiču na bezbedan rad.
- U slučaju nedostataka koji ugrožavaju lica, rad građevinske mašine treba zaustaviti dok nedostaci ne budu uklonjeni.

Rukovanje



5.3 Priprema mašine

Pre rada mašine, izvršiti sledeće radne korake za pripremu:

⚠ OPREZ



Postrojenje SILOMAT za silose sa slobodnim padom smeju da se povežu samo sa silosima / kontejnerima koji nisu pod pritiskom. Vodovi za otprašivanje silosa / kontejnera moraju da budu otvoreni i ne smeju da budu blokirani.

SAVET



Da bi se izbegla kondenzovana voda u postrojenju, izvršiti sledeće korake pre početka rada:

1. Skinuti crevo za vazduh sa transportne posude, polazeći od rotacionog kompresora.
2. Uključiti rotacioni kompresor, pritom voditi računa o smeru obrtanja.
3. Na C-spojnici mora da izlazi vazduh (ukloniti crevo za vazduh).
4. Pri pogrešnom smeru obrtanja okrenite glavni preklopni prekidač u položaj "0".
5. Gurnuti metalnu kopču u suprotnom smeru, smer obrtanja je promenjen.
6. Okrenuti glavni preklopni prekidač u položaj "I" i pustiti postrojenje da radi oko 1–2 min.
7. Kraj creva više puta saviti i opet ga otpustiti nakon kratkog povećanja pritiska.
8. Postupak ponavljati sve dok vodena magla ne bude više izlazila iz creva za vazduh.
9. Postrojenje isključiti pritiskom na crveno pritisno dugme upravljačkog napona „ISKLJ“.

5.3.1 Postavljanje mašine

Mašinu postaviti stabilno na ravnu površinu i osigurati je od neželjenih pomeranja.

- Mašinu ne prevrtati, niti kotrljati.
- Mašinu postaviti tako da ne može da bude pogođena od padajućih predmeta.
- Upravljački elementi moraju da budu slobodni za pristup.
- Održavati slobodan prostor oko mašine od otprilike 1,5 metra.

5.3.2 Priključak električnog napajanja



slika 14: Povezivanje električnog priključka

1. Postrojenje SILOMAT povezati sa trofaznom mrežom od 400 V.

⚠ OPASNOST

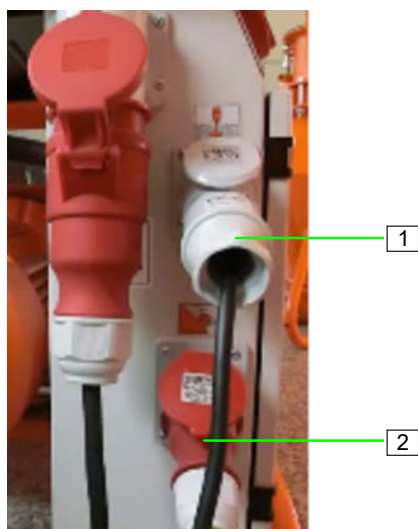


Opasnost po život od električnog udara!

Priključni vod mora da bude ispravno osiguran:

- Mašinu povezati samo na električni izvor sa odobrenom FI sklopkom (30 mA) RCD (Residual Current operated Device) tipa A.

5.3.2.1 Priključivanje pojedinačnih priključnih utikača



slika 15: Priključci

⚠ UPOZORENJE

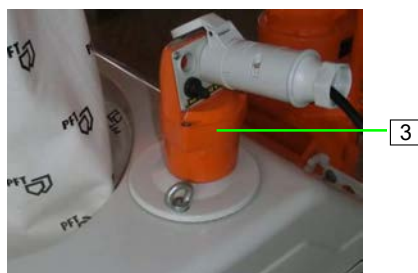


Opasnost po život od rotirajućih delova!

Nepropisno rukovanje može da dovede do teških telesnih povreda i materijalnih oštećenja.

- Odgovarajući pogoni (motori) smeju da se pokreću samo preko pripadajućeg kontrolnog ormana mašine.

1. Upravljački kabl detektora nivoa napunjenosti povezati sa CEE montažnom utičnicom (1).
2. Priključak električnog napajanja za vibrator (2).



slika 16: Povezivanje upravljačkog kabla

3. Upravljački kabl od CEE - dogradne utičnice (1) povezati sa detektorom nivoa napunjenosti haube sa ubrizgačem (3).

Rukovanje



- 10-polni upravljački kabl (4) od kontrolnog ormana na servopogonu (5) uređaja za blokiranje.

slika 17: Povezivanje upravljačkog kabela

5.3.3 Priprema posude za materijal

5.3.3.1 Povezivanje posude za materijal sa silosom



- Posudu za materijal (1) povezati sa ispustnim poklopcem silosa (2).

SAVET



Voditi računa da je poklopac silosa/kontejnera ispravno povezan da materijal ne bi iscureo.

slika 18: Povezivanje posude za materijal

5.3.3.2 Povezivanje creva za materijal



- Crevo za materijal (2) povezati sa C-spojnicom (1) haube sa ubrizgačem.

slika 19: Povezivanje creva za materijal



2. Transportno crevo (2) haube sa ubrizgačem mašine za malterisanje povezati sa transportnom posudom.
3. Crevo za vazduh za pumpanje (3) rotacionog kompresora priključiti na transportnu posudu.



slika 20: Povezivanje creva



4. Transportno crevo (2) haube sa ubrizgačem mašine za malterisanje povezati sa transportnom posudom.
5. Crevo za vazduh za pumpanje (3) rotacionog kompresora priključiti na transportnu posudu.

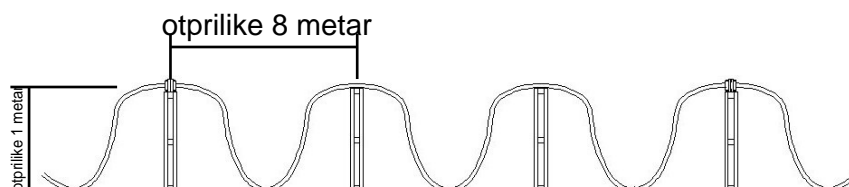
slika 21: Povezivanje creva

5.3.3.3 Postavljanje creva za pumpanje



Crevo za pumpanje ne sme da bude ravno postavljeno, radi obezbeđivanja optimalnog radnog toka postrojenja na dugim transportnim stazama.

Zbog toga preporučujemo izradu uzvišenja na spojnica creva pomoću npr. postavljenih paleta.



Kod horizontalne transportne staze potrebno je ugraditi najmanje tri stepena zastoja na svakih 25 metara. Time se sprečava stvaranje začepjenja.

Rukovanje



5.3.3.4 Otvaranje ispusnog poklopca silosa



1. Pre uključivanja transportnog postrojenja otvoriti ispusni poklopac silosa (1).

slika 22: Otvaranje ispusnog poklopca silosa

5.3.4 Punjenje džaka SILOMAT trans plus bag



Punjenje materijalom u vreći

1. SILOMAT trans plus bag se preko levka za punjenje vreće puni materijalom u vreći.

⚠ OPREZ



Opasnost od povrede na otvaraču vreće!

Na otvaraču vreće postoji opasnost od povrede usled oštih ivica.

- Nosite zaštitne rukavice.

slika 23: Punjenje materijalom u vreći

5.4 Zaustavljanje u hitnom slučaju

Zaustavljanje u hitnom slučaju

U situacijama opasnosti, kretanja mašine moraju da budu brzo zaustavljena i dovod energije da bude isključen.

U slučaju opasnosti postupiti na sledeći način:

1. Odmah isključiti glavni preklopni prekidač.
2. Glavni preklopni prekidač osigurati od ponovnog uključivanja.
3. Obavestiti nadležno lice na mestu primene.
4. Pozvati lekara i vatrogasnu službu ako je potrebno.
5. Spasiti lica iz zone opasnosti, uvesti mere Prve pomoći.
6. Osloboditi prilaze za vozila hitne pomoći.
7. Obavestiti nadležne vlasti, u zavisnosti od težine hitnog slučaja.
8. Angažovati stručno osoblje da ukloni smetnje.



Nakon mera spašavanja

⚠ UPOZORENJE



Opasnost po život usled prevremenog ponovnog uključivanja!

Prilikom ponovnog uključivanja postoji opasnost po život za sva lica koja se nalaze u području opasnosti.

- Pre ponovnog uključivanja, voditi računa da se niko više ne nalazi u području opasnosti.
- Postrojenje proveriti pre ponovnog puštanja u rad i voditi računa da su montirani svi sigurnosni uređaji i da funkcionišu.

9. Postrojenje proveriti pre ponovnog puštanja u rad i voditi računa da su montirani svi sigurnosni uređaji i da funkcionišu.

5.5 Prekidač za izbor rada motora pumpe

5.5.1 Uključivanje mašine



slika 24: Glavni preklopni prekidač

1. Glavni preklopni prekidač okrenuti u položaj „I“.

SAVET

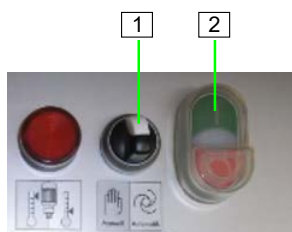


Proveriti smer okretanja, voditi računa o strelici smeru okretanja na motoru.

U slučaju pogrešnog smeru okretanja potrebno je izvršiti sledeće korake:

- Glavni preklopni prekidač će se blokirati u unapred određenoj postavci na položaju "0" putem pomeranja metalne kopče (1) ulevo ili udesno.
- Ako je prekidač na levoj strani, on može da se vrati na nulti položaj, ali je blokiran za desni položaj.
- Na metalnoj kopči je utisnuta cifra koja pokazuje u kojem je položaju prekidač blokiran.

5.5.2 Pokrenuti postupak pumpanja



slika 25: Pokrenuti postupak pumpanja

1. Prebaciti birač rotacionog kompresora (1) u položaj "Automatika".
2. Uključiti postrojenje preko zelenog pritisknog tastera (2) upravljački napon "UKLJ".
3. Postrojenje SILOMAT počinje sa postupkom transporta.

SAVET

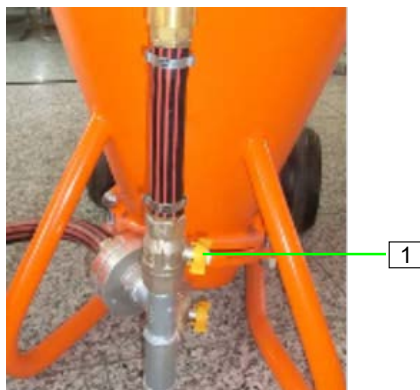


Kada je uređaja za blokiranje zatvoren, transportno postrojenje prelazi u fazu produvavanja. Postrojenje uklanja preostali materijal u transportnim crevima.

Rukovanje



5.6 Materijal koji se teško transportuje



slika 26: Zaobilazni sistem

SAVET



Kod materijala koji se teško transportuje (npr. malter za fasadu), vazduh iz kompresora mora da bude podešen pomoću kugličnih ventila.

Neznatnim otvaranjem kugličnog ventila (1) koji je usmeren ka gore, deo vazduha se usmerava direktno u izlaz posude za materijal (zaobilazni sistem) i on podržava transport materijala.

Praktično pravilo:

Što je materijal teži, kuglični ventil (1) voda za vazduh koji je usmeren ka gore, mora što šire da se otvori.

5.7 Isključivanje mašine



slika 27: Isključivanje mašine

1. Postrojenje isključiti pritiskom na crveno pritiskno dugme (1) upravljačkog napona „ISKLJ“.
2. Prebaciti birač rotacionog kompresora (2) u položaj "0".
3. Glavni preklopni prekidač (3) okrenuti u položaj „0“.
4. Ukloniti električni kabl i creva.

⚠ UPOZORENJE



Prilikom svih radova na postrojenju SILOMAT potrebno je voditi računa da postrojenje za pumpanje nije pod pritiskom i naponom.

5.8 Mere u slučaju nestanka struje



slika 28: Glavni preklopni prekidač u položaj "0"

Glavni preklopni prekidač u položaj "0"

1. Glavni preklopni prekidač okrenuti u položaj „0“.
2. Električni priključak treba da proverí stručno osoblje.

SAVET



Postrojenje SILOMAT opremljeno je blokadom ponovnog pokretanja. U slučaju nestanka struje, postrojenje treba ponovo pokrenuti pritiskom na zeleno pritiskno dugme za upravljački napon „EIN“ (uključeno).



slika 29: Prekidanje električnog napajanja

⚠ OPASNOST



Opasnost po život usled nedozvoljenog ponovnog uključivanja!

Prilikom radova na mašini postoji opasnost od nedozvoljenog uključivanja dovoda energije. Time postoji opasnost po život za lica koja se nalaze u području opasnosti.

- Pre početka radova, isključiti sve dovode energije i osigurati ih od ponovnog uključivanja.

5.9 Završetak posla/čišćenje mašine

5.9.1 Čišćenje

- Svakodnevno očistiti postrojenje posle kraja rada.
- Spoljne delove mašine očistiti samo vlažnom krpom.

SAVET



Voda može da uđe u osetljive delove mašine!

- Pre čišćenja mašine, pokriti sve otvore u koje iz bezbednosnih razloga i razloga funkcionisanja ne sme da uđe voda (npr.: Elektromotori i kontrolni ormani).
- Poklopce potpuno ukloniti nakon čišćenja.

5.9.2 Osiguravanje od ponovnog uključivanja

⚠ UPOZORENJE



Opasnost po život usled nedozvoljenog ponovnog uključivanja!

Prilikom radova na rotirajućim delovima mašine, postoji opasnost od nedozvoljenog uključivanja dovoda energije. Time postoji opasnost po život za lica koja se nalaze u području opasnosti.

- Pre početka radova, isključiti sve dovode energije i osigurati ih od ponovnog uključivanja.
- Ako zaštitne poklopce treba ukloniti zbog čišćenja, iste treba ponovo propisno montirati nakon završetka posla.

Rukovanje



5.9.3 Završetak rada/prekida rada



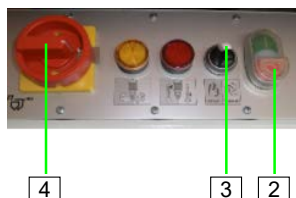
slika 30: Izvući upravljački utikač

1. Zatvoriti ispusni poklopac silosa.
2. Sačekati dok posuda za materijal ne bude potpuno ispražnjena.
3. Upravljački kabl (1) izvući iz haube sa ubrizgačem.
4. Sačekati postupak transporta dok transportna creva ne budu produvana.

SAVET



Izvlačenjem utikača upravljačkog kabla, zahtev za materijal od postrojenja SILOMAT do mašine za malterisanje je prekinuto. Postrojenje SILOMAT prazni transportna creva produvavanjem i završava postupak transporta.



slika 31: Završetak rada

5. Postrojenje isključiti pritiskom na crveno potisno dugme (2) upravljačkog napona „ISKLJ“.
6. Prebaciti birač rotacionog kompresora (3) u položaj "0".
7. Glavni preklopni prekidač (4) okrenuti u položaj „0“.
8. Električni kabl i creva ukloniti po završetku rada.

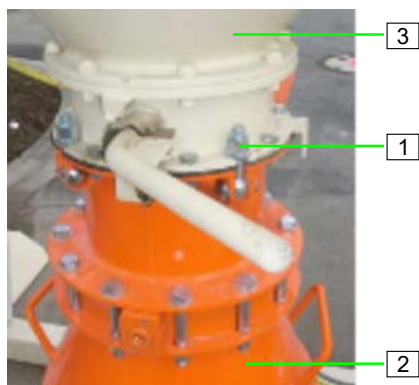
5.9.4 Zatvaranje ispusnog poklopca silosa



slika 32: Zatvaranje ispusnog poklopca silosa

1. Pri završetku rada zatvoriti ispusni poklopac silosa (1).

5.9.5 Uklanjanje posude za materijal



slika 33: Uklanjanje posude za materijal

1. Otpustiti navrtke priрубnice (1).
2. Ukloniti transportnu posudu (2) sa silosa / kontejnera (3).

SAVET



Voditi računa da je poklopac silosa/kontejnera ispravno povezan da materijal ne bi iscureo.

5.9.6 Čišćenje transportnog postrojenja



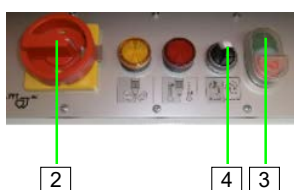
slika 34: Aktivator

1. Glavni preklopni prekidač okrenuti u položaj „0“.
2. Aktivator zatvoriti okretanjem ručnog točka (1) na položaj „Zu“ (zatvoreno).

UPOZORENJE

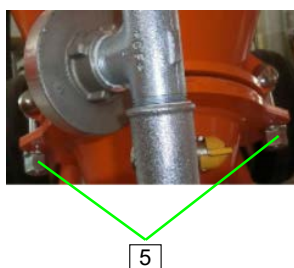


Prilikom svih radova na postrojenju SILOMAT potrebno je voditi računa da postrojenje za pumpanje nije pod pritiskom i naponom.



slika 35: Čišćenje

3. Glavni preklopni prekidač (2) okrenuti u položaj „I“.
4. Pritisnuti zeleno pritiskno dugme (3) za upravljački napon „EIN“ (uključeno)
5. Prebaciti birač rotacionog kompresora (4) u položaj "Ručno".
6. Produvati posudu za materijal i transportna creva.
7. Glavni preklopni prekidač (2) okrenuti u položaj „0“.



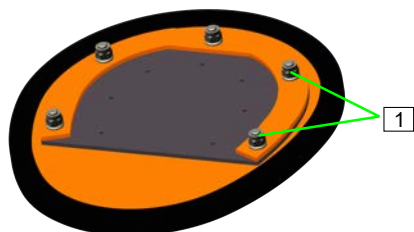
slika 36: Otvoriti navrtke

8. Otvaranjem dve spojne navrtke (5) skinuti donju stranu transportne posude.

Rukovanje



5.9.6.1 Čišćenje emulgatorske gume



1. Očistiti emulgatorsku gumu i po potrebi zameniti.

SAVET



Prilikom ugradnje membrane voditi računa da su sigurnosne navrtke (1) usmerene ka gore.

slika 37: Čišćenje emulgatorske gume

5.10 Postupanje u slučaju smetnji

Postupanje u slučaju smetnji

U načelu važi:

1. U slučaju smetnji koje predstavljaju neposrednu opasnost za lica ili materijalne vrednosti, odmah aktivirati funkciju zaustavljanja u slučaju nužde.
2. Ustanoviti uzrok smetnje.
3. Ako otklanjanje smetnje zahteva radove u području opasnosti, isključiti postrojenje i osigurati ga od ponovnog uključivanja.
4. Odmah obavestiti nadležno lice na mestu primene o smetnji.
5. U zavisnosti od vrste smetnje, smetnju treba da otkloni stručno osoblje ili je treba samostalno otkloniti.



U sledećoj tabeli sa smetnjama je navedeno ko je ovlašćen za otklanjanje smetnje.

5.10.1 Bezbednost

Osoblje

- Ovde opisane radove za otklanjanje smetnji može da vrši rukovalac, osim ako nije drugačije naznačeno.
- Neke radove sme da vrši samo posebno kvalifikovano stručno osoblje ili isključivo proizvođač, što je posebno naznačeno u opisu pojedinačnih smetnji.
- Radove na električnom postrojenju smeju da vrše isključivo samo električari.

Lična zaštitna oprema

Sledeću zaštitnu opremu nositi prilikom svih radova održavanja:

- Lična zaštitna odeća
- Zaštitne naočare
- Zaštitne rukavice
- Zaštitnu obuću

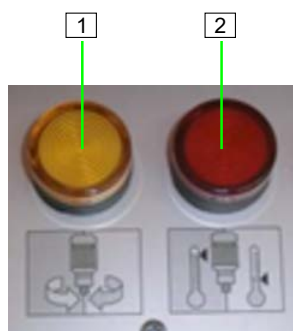
5.10.2 Smetnje

U sledećem poglavlju su opisani mogući uzroci za smetnje i radovi za njihovo otklanjanje.

U slučaju smetnji koje se često pojavljuju, skratiti interval održavanja u skladu sa stvarnim opterećenjem.

U slučaju da se smetnje ne mogu otkloniti prema sledećim smernicama, potrebno je kontaktirati prodavca.

5.10.3 Pokazivači smetnje




slika 38: Pokazivači smetnje

Sledeći uređaj prikazuje smetnju:

Poz.	Svetlosni signal	Opis
1	Žuta kontrolna lampica	Svetli u slučaju pogrešnog smera okretanja motora. → Promena smera okretanja Svetli kada u dovodu nedostaje jedna faza.
2	Crvena kontrolna lampica	Svetli u slučaju smetnje prekidača motora. → Proveriti zaštitni prekidač motora

Rukovanje**5.10.4 Tabela sa smetnjama**

Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje greške	Otklanjanje vrši
Mašina ne radi na struju	Dovod struje nije u redu	Popraviti dovod struje	Servisni tehničar
	Glavni preklopni prekidač nije uključen	Uključiti glavni preklopni prekidač	Rukovalac
	FI sklopka je aktivirana	FI sklopku vratiti u prvobitni položaj	Servisni tehničar
	Kontrolna lampica za smer obrtanja (žuta) svetli	Promeniti smer okretanja, metalnu kopču na glavnom preklopnom prekidaču pomeriti u suprotan smer	Rukovalac
	Sklopka motora je aktivirana	U kontrolnom ormanu okrenuti zaštitni prekidač motora u položaj 1	Servisni tehničar
	Nije pritisnut zeleno potisno dugme za upravljački napon „EIN“ (uključeno)	Pritisnuti zeleno potisno dugme za upravljački napon „EIN“ (uključeno)	Rukovalac
	Konektor je u kvaru	Zameniti konektor	Servisni tehničar
	Osigurač je u kvaru	Zameniti osigurač	Servisni tehničar
Program se ne pokreće	Mikro-osigurač na trafostanici je u kvaru	Zameniti mikro-osigurač	Servisni tehničar
	Upravljački kabl, detektor nivoa napunjenosti, birač kompresora neispravan	Proveriti delove i po potrebi zameniti	Servisni tehničar
	Vreme transporta ili zahtev su u kvaru	Proveriti delove i po potrebi zameniti	Servisni tehničar
	Granični prekidač na aktivatoru je u kvaru ili je pomeren	Granični prekidač zameniti, tj. podesiti ga	Servisni tehničar
Kompresor neprestano radi	Birač kompresora podešen je u položaj "Ručno"	Prebaciti u položaj "Automatika"	Rukovalac
	Transportno crevo prelomljeno	Poravnati transportno crevo	Rukovalac
	Transportno crevo je začepljeno	Ukloniti čep creva	Rukovalac
	Relej vremena transporta je u kvaru	Zameniti K8	Servisni tehničar
	Detektor za nivo punjenja ili kabl detektora je u kvaru	Zameniti delove	Rukovalac
	Creva filtera na mašini za malterisanje su zaprljana ili zalepljena	Izlupkati filter i po potrebi zameniti	Rukovalac
Kompresor postaje previše vruć	Zamajac je u kvaru	Zameniti zamajac	Servisni tehničar
	Usisni filter vazduha je zaprljan	Čišćenje filtera	Rukovalac

PFT 		Rukovanje	
Smetnja	Mogući uzrok	Otklanjanje greške	Otklanjanje vrši
Program radi, a kompresor ne radi	Kabl, sklopka motora ili motor su u kvaru	Zameniti delove	Servisni tehničar
	Transportno crevo je pogrešno postavljeno	Napraviti uzvišenje, npr. pale-tama	Rukovalac
	Kontrola pritiska je pomerena	Pravilno podesiti pritisni prekidač	Servisni tehničar
Nema dovoljno materijala u mašini	Materijal ne teče iz silosa	Povezati vibrator	Rukovalac
	Ispusni poklopac silosa je zatvoren	Otvaranje ispusnog poklopca silosa	Rukovalac
	Detektor za nivo punjenja je predugačak	Okretno krilo pričvrstiti u višem položaju	Rukovalac
Crvena kontrolna lampica, smetnja svetli	Vreme punjenja je podešeno na prekratko	Kontrolisati K5	Servisni tehničar
	Greška u programu toka	Proveriti podešavanje programa	Servisni tehničar

5.10.5 Otklanjanje začepljenja creva

UPOZORENJE



Opasnost od izlaska materijala!

Nemojte nikada otpuštati spojnice creva, sve dok se ne transportni pritisak potpuno ne razgradi! Materijal bi mogao da izađe pod pritiskom i prouzrokuje povrede, pogotovo povrede očiju.

U skladu sa propisom o sprečavanju nezgoda građevinskog strukovnog udruženja, lica koja su angažovana za otklanjanje začepljenja moraju iz bezbednosnih razloga da nose ličnu zaštitnu opremu (zaštitne naočare, rukavice) i da se postave tako da ne mogu da budu pogođeni materijalom koji izlazi. Druga lica ne smeju da se zadržavaju u blizini.

SAVET



Dodatno potrebna zaštitna oprema:

- Štitnik za lice

Rukovanje



Radove vrši rukovalac



slika 39: Zatvaranje ispusnog poklopca silosa

SAVET



Kod pojave smetnji, zatvoriti ispusni poklopac silosa (1).



slika 40: Isključivanje mašine



slika 41: Rasterećivanje od pritiska



slika 42: Izduvati transportna creva

1. Glavni preklopni prekidač (2) okrenuti u položaj „0“.
2. Okretanjem ručnog točka (3) na aktivatoru se uređaj za blokiranje malo otvara da bi pritisak mogao izbiti u silos / kontejner.
3. Zatim ponovo zatvoriti uređaj za blokiranje okretanjem ručnog točka.
4. Transportna creva pažljivo otvoriti u blizini začepljenih mesta.
5. Sabijeni materijal rastresti istresanjem creva i laganim udaranjem spojnice na mekoj podlozi (na drvetu ili slično) i ukloniti ga iz creva.
6. Transportna creva ponovo spojiti i postrojenje pripremiti za rad (povezati priključni kabl i uključiti glavni preklopni prekidač).
7. Prebaciti birač rotacionog kompresora (4) u položaj "Ručno". Pustiti kompresor da radi dok se creva ponovo ne produvaju.
8. Zatim prebaciti birač rotacionog kompresora (4) u položaj "Automatika".



6 Održavanje

6.1 Bezbednost

Osoblje

- Ovde opisane radove održavanja može da vrši rukovalac, osim ako nije drugačije naznačeno.
- Neke radove održavanja sme da vrši samo posebno kvalifikovano stručno osoblje ili isključivo proizvođač.
- Radove na električnom postrojenju smeju da vrše isključivo samo električari.

Uopšteno

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od povrede usled nepropisno izvršenih radova održavanja!

Nepropisno održavanje može da dovede do teških telesnih povreda i materijalnih oštećenja.

- Pre početka radova obezbediti dovoljno slobodnog prostora za montažu.
- Voditi računa o redu i čistoći na mestu montaže! Labavo naslagane komponente ili komponente i alat koji leže unaokolo su izvori opasnosti.
- Ako su komponente uklonjene, voditi računa o ispravnoj montaži, ponovo umetnuti sve elemente za pričvršćivanje i pridržavati se zateznog momenta zavrtnjeva.

Električno postrojenje

⚠ OPASNOST



Opasnost po život od električnog udara!

U slučaju kontakta sa komponentama koje su pod naponom, postoji opasnost po život. Uključene električne komponente mogu nekontrolisano da se kreću i izazovu ozbiljne povrede.

- Pre početka radova, isključiti napajanje i osigurati ga od ponovnog uključivanja.

Visoke temperature

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od opekotina usled visokih temperatura!

Na kompresoru nastaju visoke temperature usled kompresije vazduha.

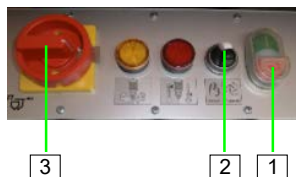
Pažnja: Opasnost od opekotina

- Pustiti kompresor da se ohladi pre demontaže delova.

Održavanje



6.1.1 Uklanjanje priključnog kabla



slika 43: Održavanje



slika 44: Prekidanje električnog napajanja

Osiguravanje od ponovnog uključivanja

Električno postrojenje

⚠ UPOZORENJE



Prilikom svih radova na postrojenju SILOMAT potrebno je voditi računa da postrojenje za pumpanje nije pod pritiskom i naponom.

1. Postrojenje isključiti pritiskom na crveno pritisno dugme (1) upravljačkog napona „ISKLJ“.
2. Prebaciti birač rotacionog kompresora (2) u položaj "0".
3. Glavni preklopni prekidač (3) okrenuti u položaj „0“.
4. Ukloniti električni kabl i creva.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost po život od električnog udara!

U slučaju kontakta sa komponentama koje provode struju, postoji opasnost po život. Uključene električne komponente mogu nekontrolisano da se kreću i izazovu ozbiljne povrede.

Zbog toga:

- Pre početka radova, isključiti napajanje i osigurati ga od ponovnog uključivanja.
- Dovod struje prekinuti uklanjanjem priključnog kabla.

⚠ UPOZORENJE



Opasnost po život usled nedozvoljenog ponovnog uključivanja!

Prilikom radova na otklanjanju smetnji postoji opasnost od nedozvoljenog uključivanja dovoda energije. Time postoji opasnost po život za lica koja se nalaze u području opasnosti.

Zbog toga:

- Pre početka radova, isključiti sve dovode energije i osigurati ih od ponovnog uključivanja.

6.2 Zaštita životne sredine

Zaštita životne sredine

Prilikom radova održavanja, poštovati sledeće smernice za zaštitu životne sredine:

- Na svim mestima podmazivanja koje treba ručno podmazati mazivom, ukloniti svu iscurelu, iskorišćenu ili prekomernu mast i odložiti je u skladu sa važećim lokalnim odredbama.
- Promenjeno ulje zahvatiti u odgovarajuće posude i odložiti ga u skladu sa važećim lokalnim odredbama.

6.3 Plan održavanja

U sledećim odeljcima su opisani radovi održavanja koji su potrebni za optimalan i neometan rad.

Ako se prilikom redovnih kontrola uoči veća istrošenost, potrebne intervale održavanja treba skratiti u skladu sa stvarnim pojavama habanja.

U slučaju pitanja o radovima održavanja i intervalima održavanja, kontaktirati proizvođača, vidi adresu servisa na zadnjoj strani.



Održavanje je ograničeno na svega nekoliko kontrola.

Najvažnije održavanje je temeljno čišćenje nakon primene.

Interval	Rad održavanja	Vrši
Nedeljno	Čišćenje uloška filtera	Rukovalac
Nakon 1.000 radnih sati	Podmazati ležajeve	Rukovalac
Godišnje	Kontrola širine klizača	Servisni tehničar

6.4 Radovi održavanja

Ako se prilikom redovnih kontrola uoči veća istrošenost, potrebne intervale održavanja treba skratiti u skladu sa stvarnim pojavama habanja.

U slučaju pitanja o radovima održavanja i intervalima održavanja, kontaktirati proizvođača, vidi adresu servisa na zadnjoj strani.

6.4.1 Izvođenje od strane servisnog tehničara

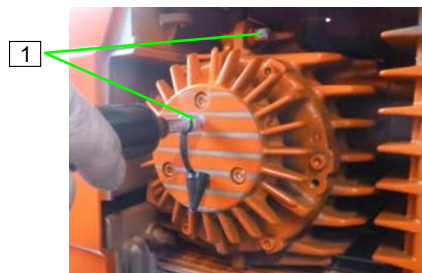


Servisni tehničar je odgovoran za montažu i puštanje u rad mašina. Pored toga servisni tehničari sprovode radove održavanja i popravke. Ako su potrebnim radovi na kontrolnom ormanu ili drugim električnim delovima, servisni tehničar mora imati završenu stručnu školu za električare.

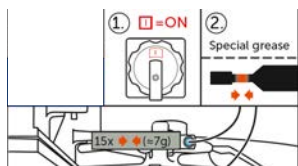
Održavanje



6.4.2 Podmazivanje KDT 3.105

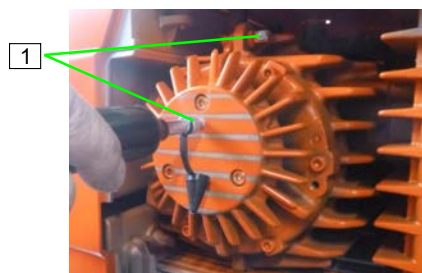


1. Na kućištu i bočnom poklopcu se nalaze mazalice (1).
2. Ležaj podmazati dok rotacionih kompresor radi nakon svakih 1000 radnih sati.

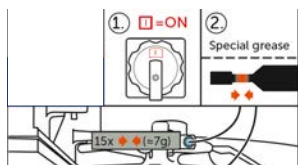


slika 45: Podmazivanje

6.4.3 Podmazivanje KDT 3.145

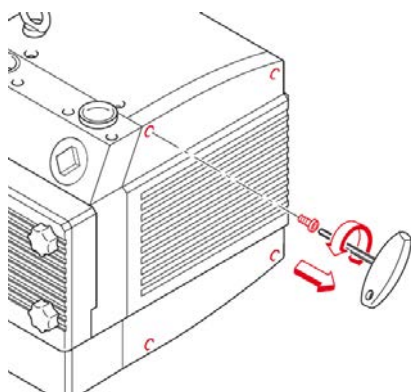


1. Na kućištu i bočnom poklopcu se nalaze mazalice (1).
2. Ležaj podmazati dok rotacionih kompresor radi nakon svakih 1000 radnih sati.

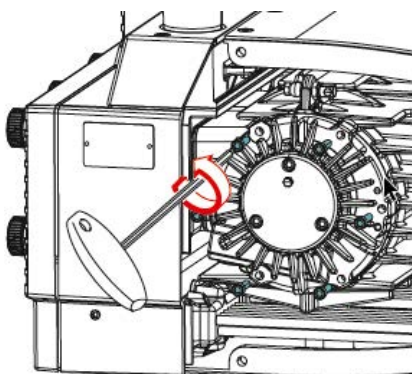


slika 46: Podmazivanje

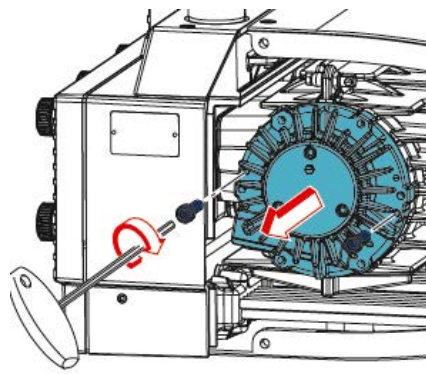
6.4.4 Odvijanje bočnog poklopca



slika 47: Odvrnite poklopac

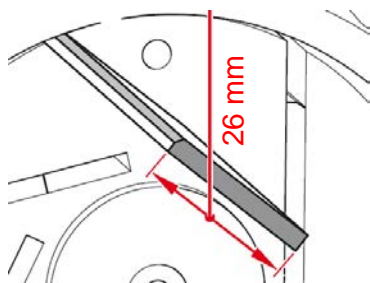


slika 48: Otpuštanje bočnog poklopca

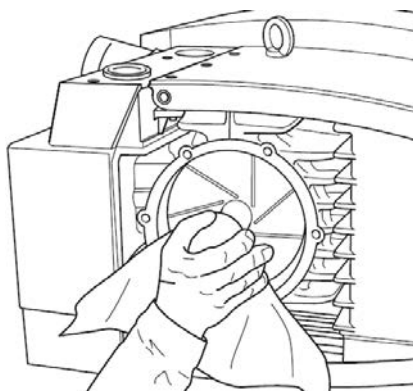


slika 49: Odvijanje bočnog poklopca

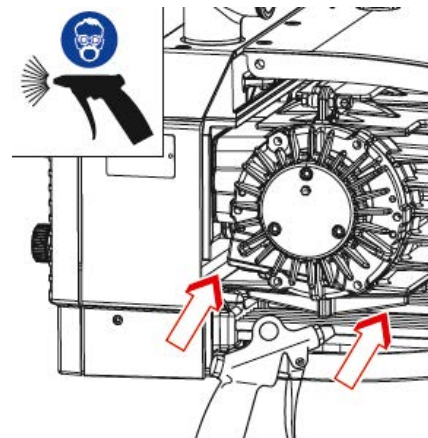
6.4.4.1 Širina ventila KDT 3.105



slika 50: Minimalna širina klizača



slika 51: Čišćenje kućišta



slika 52: Montaža bočnog poklopca



slika 53: Kontrola širine klizača

Izvođenje od strane servisnog tehničara

Širinu klizača prekontrolisati jednom godišnje:

⚠ OPREZ

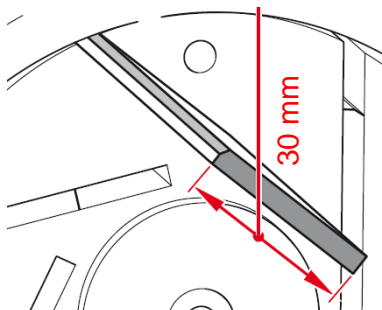


Oštećenje rotacionog kompresora zbog polomljenog ventila!

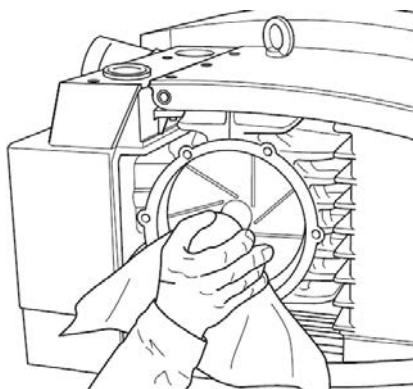
Širina klizača ne sme da bude ispod minimalne širine klizača (1) od 26 mm (2).

1. Prilikom zamene klizača, kućište produvati suvim vazduhom.
2. Prilikom montaže, dopuniti potrošenu količinu masti u valjkastom ležaju.

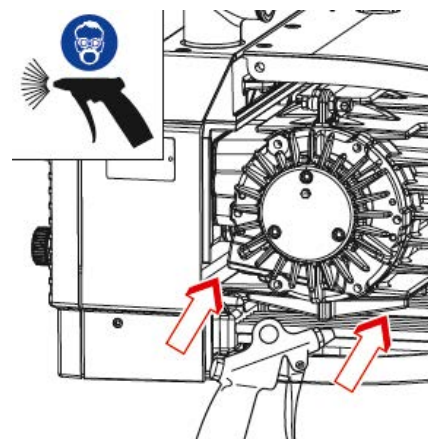
6.4.4.2 Širina ventila KDT 3.145



slika 54: Minimalna širina klizača

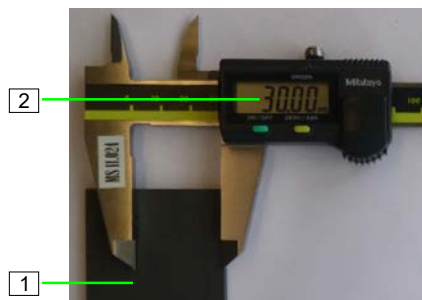


slika 55: Čišćenje kućišta



slika 56: Montaža bočnog poklopca

Održavanje



slika 57: Kontrola širine klizača

Izvođenje od strane servisnog tehničara

Širinu klizača prekontrolisati jednom godišnje:

⚠ OPREZ



Oštećenje rotacionog kompresora zbog polomljenog ventila!

Širina klizača ne sme da bude ispod minimalne širine klizača (1) od 30 mm (2).

1. Prilikom zamene klizača, kućište produvati suvim vazduhom.
2. Prilikom montaže, dopuniti potrošenu količinu masti u valjkastom ležaju.

6.4.4.3 Zamena klizača

Ako su klizači oštećeni ili su potkoračili minimalnu širinu, oni moraju da se zamene:

1. Izvadite stare i ishabane klizače.
2. Izduvati kućište suvim vazduhom.
3. Dopuniti potrošenu mast u valjkastom ležaju.
4. Umetnite novi klizač.

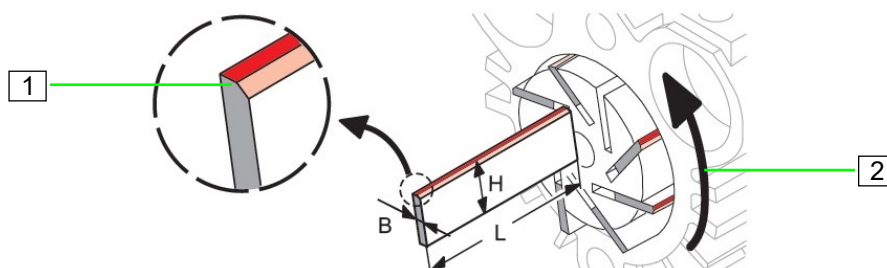
⚠ OPREZ



Oštećenje rotacionog kompresora putem pogrešne ugradnje!

Pogrešna ugradnja klizača može da dovede do oštećenja na klizaču i na rotacionom kompresoru!

1. Pri ugradnji novih klizača pazite na položaj ugradnje oborene ivice (1) u kombinaciji sa smerom obrtanja rotacionog kompresora (2).

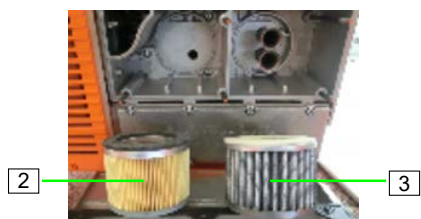


slika 58: Obratite pažnju na položaj ugradnje

6.4.5 Čišćenje filtera



slika 59: Otpuštanje poklopca filtera



slika 60: Ulošci filtera



slika 61: Čišćenje uloška filtera



slika 62: Čišćenje kućišta filtera

1. Otpustiti nazubljene zavrtnje na poklopcu filtera i poklopcu filtera (1).

2. Uloške filtera C1112/2 (2) i uloške filtera od poliestera (3) ukloniti iz kućišta filtera.

SAVET



Sedmično čistite uloške filtera!

Vod vazduha i kompresor se pregrevavaju kada je uložak filtera jako zaprljan.

3. Uloške filtera produvati suvim komprimovanim vazduhom sa unutrašnje i spoljne strane.
4. Zameniti oštećene ili jako zaprljane uloške filtera.

5. Kućište filtera produvati suvim komprimovanim vazduhom.
6. Očišćene ili nove filtere umetnuti i pričvrstiti poklopac filtera zavrtnjima.

SAVET

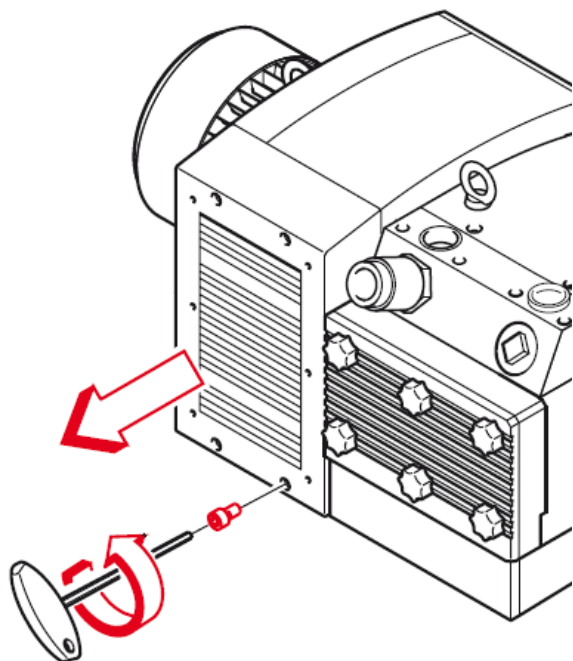


Prilikom ugradnje filtera voditi računa o ispravnom rasporedu i naleganju.

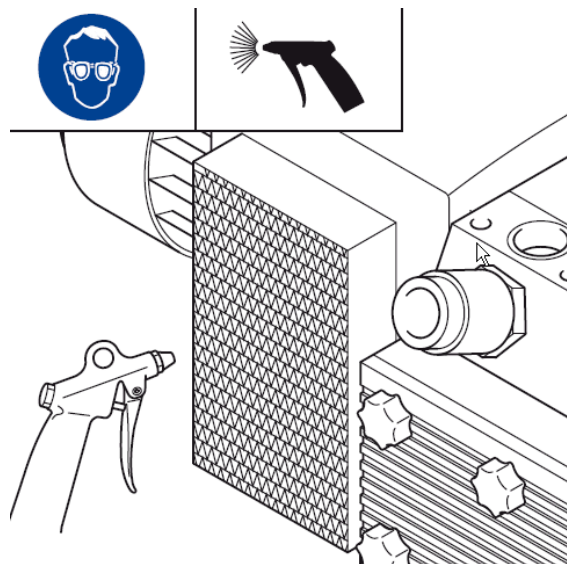
Održavanje



6.4.6 Očistiti hladnjak



slika 63: Odvrnite haubu ventilatora



slika 64: Izduvajte hladnjak

6.4.7 Kontrola pritiska



slika 65: Presostat

■ Mašina se uključuje na 0,8 bara.

SAVET



Kontrola pritiska je serijski ugrađena. Kada je kontrola pritiska zatvorena, vreme transporta se podešava na otprilike 30 ili 18 sekundi. Postupak pumpanja se završava tek kada padne celi otpor vazduha na podešenoj vrednosti "AUS" (isključeno) (tj. kada je crevo prazno).

Pomoću ovog uređaja se ostvaruju kraća, odn. gradilištu optimalno prilagođena vremena pumpanja, smanjuje se mogućnost začepjenja i prelaze se duže staze transporta.

6.4.7.1 Provera kontrole pritiska

1. Saviti crno crevo pod pritiskom.
2. Pustiti da istekne podešeno vreme transporta.
3. Polako otvoriti crevo.
4. Mašina mora da se isključi preko kontrole pritiska kada pritisak padne.

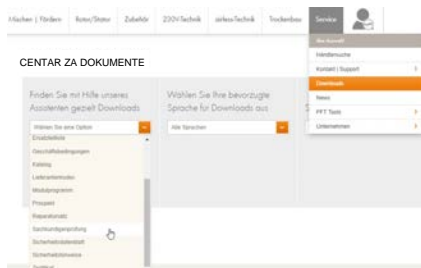
6.5 Mere nakon uspešnog održavanja

Nakon završetka radova održavanja i pre uključivanja, izvršiti sledeće korake:

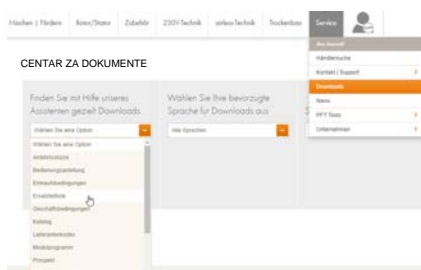
1. Proveriti stabilno naleganje svih prethodno otpuštenih navojnih spojeva.
2. Proveriti da li su svi prethodno uklonjeni zaštitni uređaji i poklopci ponovo propisno montirani.
3. Voditi računa da su sav upotrebljeni alat, materijali i ostala oprema uklonjeni iz radnog područja.
4. Očistiti radno područje i, ako je potrebno, ukloniti iscurale supstance, kao npr. tečnosti, materijal za prerađu ili slično.
5. Voditi računa da svi sigurnosni uređaji postrojenja besprekorno funkcionišu.

6.6 Redovno ispitivanje/ispitivanje od strane veštaka

- Građevinske mašine se kontrolišu u skladu sa uslovima rada i primene, po potrebi. U svakom slučaju najmanje jednom godišnje moraju biti pregledane od strane stručne osobe.
- Posude pod pritiskom moraju biti ispitane od strane ovlašćenih lica.
- Rezultati kontrole moraju biti dokumentovani i moraju se čuvati najkraće do sledeće kontrole mašine.
- Dokumentaciju o ispitivanju od strane veštaka pronaći ćete na internetu pod www.pft.net.
- Otvoriti centar za dokumente pod Servis → Preuzimanje.
- Tamo izaberite kategoriju Ispitivanje od strane veštaka, da biste dospeli do svih relevantnih dokumenata o ispitivanju.



6.7 Liste rezervnih delova



Liste rezervnih delova za mašinu se nalaze na Internetu na www.pft.net.

- Otvoriti centar za dokumente pod Servis → Preuzimanje.
- Tamo izaberite kategoriju Spisak rezervnih delova.
- Dodatno izaberite traženu mašinu.

Održavanje



6.7.1 Dodatni pribor



Preporučeni pribor/opremu možete pronaći u PFT Katalogu mašina i uređaja ili na www.pft.net

7 Demontaža

Nakon završetka upotrebe, potrebno je izvršiti demontažu uređaja i ekološki ga odložiti.

7.1 Bezbednost

Osoblje

- Demontažu sme da izvrši samo posebno kvalifikovano stručno osoblje.
- Radove na električnom postrojenju smeju da vrše isključivo samo električari.

Uopšteno

⚠ UPOZORENJE



Opasnost od povrede u slučaju nepropisne demontaže!

Nakupljene preostale energije, delovi sa oštrim ivicama, vrhovi i uglovi na i u uređaju i potrebnom alatu mogu da izazovu povrede.

Zbog toga:

- Pre početka radova obezbediti dovoljno mesta.
- Pažljivo rukovati otvorenim komponentama sa oštrim ivicama.
- Voditi računa o redu i čistoći na radnom mestu! Labavo naslagane komponente ili komponente i alat koji leže unaokolo su izvori opasnosti.
- Komponente stručno demontirati. Obratiti pažnju na delimično visoku sopstvenu težinu komponenti. Upotrebiti sredstva za podizanje, ako je potrebno.
- Osigurati komponente da ne bi pale ili da se ne bi prevrnule.
- U slučaju nedoumice, obratiti se prodavcu.

Električno postrojenje

⚠ OPASNOST



Opasnost po život od električnog udara!

U slučaju kontakta sa komponentama koje su pod naponom, postoji opasnost po život. Uključene električne komponente mogu nekontrolisano da se kreću i izazovu ozbiljne povrede.

Zbog toga:

- Pre početka demontaže, isključiti električno napajanje i trajno ga odvojiti.

Demontaža



7.2 Demontaža

Uređaj očistiti i rastaviti ga u skladu sa važećim propisima o zaštiti na radu i zaštiti životne sredine, radi razvrstavanja.

Pre početka demontaže:

- Isključiti uređaj i osigurati ga od ponovnog uključivanja.
- Sve dovode energije fizički odvojiti od uređaja i isprazniti nakupljene preostale energije.
- Ukloniti radna i pomoćna sredstva, kao i materijale za preradu, i ekološki ih odložiti.

Odlaganje

Ako nije zaključen sporazum o vraćanju ili odlaganju, rastavljene sastavne delove dostaviti za reciklažu.

- Metale usitniti na deponiji za metalni otpad.
- Elemente od plastike dati na reciklažu.
- Ostale komponente odložiti razvrstano prema svojstvu materijala.

SAVET



Ekološka oštećenja zbog pogrešnog odlaganja!

- Električni otpad, elektronske komponente, sredstva za podmazivanje i pomoćna sredstva podležu posebnoj obradi otpada i njih smeju da odlože samo specijalizovana preduzeća.



Lokalna komunalna služba ili specijalizovana preduzeća za odlaganje otpada pružaju informacije o ekološkom odlaganju.

PFT - ALWAYS AT YOUR SITE



Knauf PFT GmbH & Co. KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Deutschland

Telefon: +49 9323 31-760
Telefaks: +49 9323 31-770
Tehnička dežurna služba: +49 9323 31-1818
info@pft.net
www.pft.net
